

Buku Panduan HaKI

by Septi Nur

Submission date: 02-Nov-2020 05:03PM (UTC+0700)

Submission ID: 1433738349

File name: BUKU_PANDUAN_PERKULIAHAN_FLUIDA_DARING.pdf (8M)

Word count: 2045

Character count: 14324



Buku Panduan Perkuliahahan Fluida Daring

**PRODI PENDIDIKAN IPA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SIDOARJO**

**Dr. Septi Budi Sartika, M.Pd.
Dr. Nur Efendi, M.Pd.**

BUKU PANDUAN PERKULIAHAN FLUIDA DARING



Disusun Oleh:

Dr. Septi Budi Sartika, M.Pd.

Dr. Nur Efendi, M.Pd.

12

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN IPA

FAKULTAS PSIKOLOGI DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SIDOARJO

2020

DAFTAR ISI

Halaman Sampul.....	1
Daftar Isi.....	2
Pendahuluan.....	3
Pertemuan 1.....	5
Pertemuan 2.....	7
Pertemuan 3.....	9
Pertemuan 4.....	11
Pertemuan 5.....	12
Pertemuan 6.....	14
Pertemuan 7.....	16
Pertemuan 8.....	18
Pertemuan 9.....	19
Pertemuan 10.....	21
Pertemuan 11.....	23
Pertemuan 12.....	25
Pertemuan 13.....	26
Pertemuan 14.....	27
Pertemuan 15.....	28
Pertemuan 16.....	29
Penutup.....	30
Halaman Belakang Biodata Penulis	

PENDAHULUAN

14 Fluida merupakan mata kuliah wajib dengan bobot 3 sks, yang ditempuh mahasiswa prodi Pendidikan IPA semester 4. Perkuliahan dilakukan dengan daring melalui laman elearning.umsida.ac.id Deskripsi 1 Mata kuliah Fluida yaitu mata kuliah yang membahas pengertian fluida; macam-macam fluida yang meliputi fluida statis dan dinamis; fluida dalam tubuh manusia meliputi sistem peredaran darah dan sistem pernapasan; fluida dalam kedokteran dan farmasi meliputi injeksi dan obat; dan fluida dalam lingkungan meliputi air terjun dan semburan lumpur. Capaian pembelajaran mata kuliah Fluida, sebagai berikut:

- 1 10 1 Menguasai konsep dan prinsip/ hukum pada fluida (statis, dinamis, dan gas ideal) yang mencerminkan kemampuan menformalisasikan penyelesaian masalah secara prosedural dalam fluida.
- 2 Bertanggung jawab pada pembelajaran diri serta kelompok kolaboratif dalam penyelesaian tugas Fluida dan praktikum Fluida.
- 1 1 Mampu mengambil keputusan strategis berdasarkan analisis informasi dan data dalam praktikum fluida dan memberikan petunjuk dalam memilih berbagai alternatif solusi yang relevan.
- 1 1 Mampu memanfaatkan IPTEKS dan mampu beradaptasi terhadap situasi yang dihadapi dalam penyelesaian masalah yang berkaitan dengan fluida.

Adapun Materi Perkuliahan sebagai berikut:

1. Kontrak Perkuliahan dan Pengertian Fluida
2. Fluida Statis 6
3. **Praktikum Massa Jenis Zat Padat**

4. **Praktikum Massa Jenis Zat Cair**
5. Fluida Dinamis
6. **Praktikum Tegangan Permukaan**
7. **Praktikum Theorema Toricelli**
8. Ujian Tengah Semester (UTS)
9. **Praktikum Hukum Stokes**
10. Fluida dalam Sistem Peredaran Darah pada Manusia
11. **Praktikum Tekanan Darah**
12. Fluida dalam Sistem Pernapasan pada Manusia
13. Fluida dalam Bidang Kedokteran
14. Fluida dalam Bidang Farmasi
15. Fluida dalam Bidang Lingkungan
16. Ujian Akhir Semester (UAS)

Penilaian:

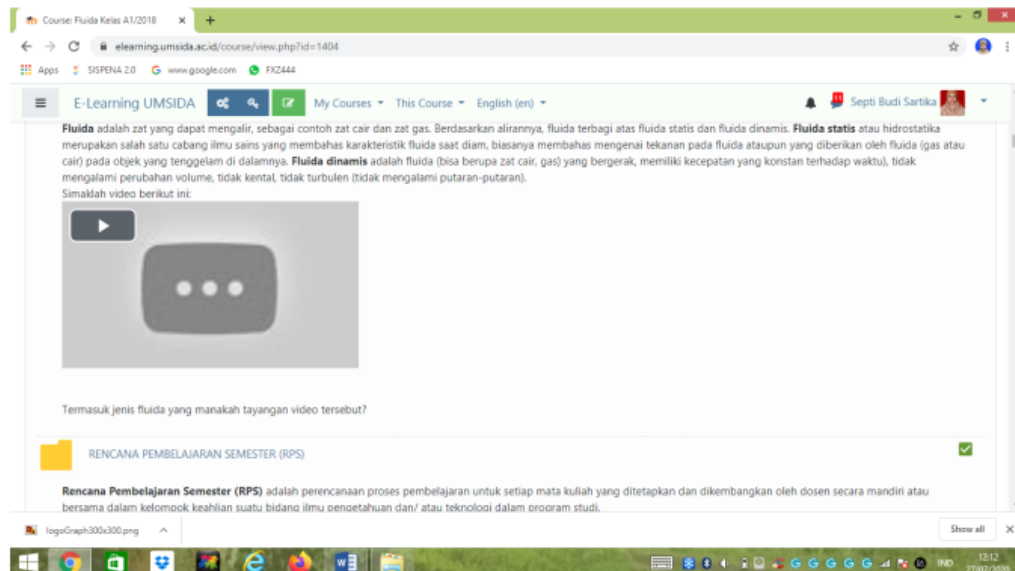
1. Kehadiran (12,5%)
2. Partisipasi (12,5%)
3. Tugas (25%)
4. UTS (25%)
5. UAS (25%)

Referensi:

1. Guyton, A. 1992. *Textbook of Medical Physiology*. Toronto: WB. Saunders.
2. Setlow, R dan Polard, E.C. 1978. *Molekuler Biophysics*. Addison Wesley.
3. Fox, R.W, "Introduction to Fluid Mechanics", John Wiley & Son, 1994.
4. Wylie, B., "Fluid Mechanics", Mc Graw-Hill, 1990.

PERTEMUAN 1: KONTRAK PERKULIAHAN DAN PENGERTIAN FLUIDA

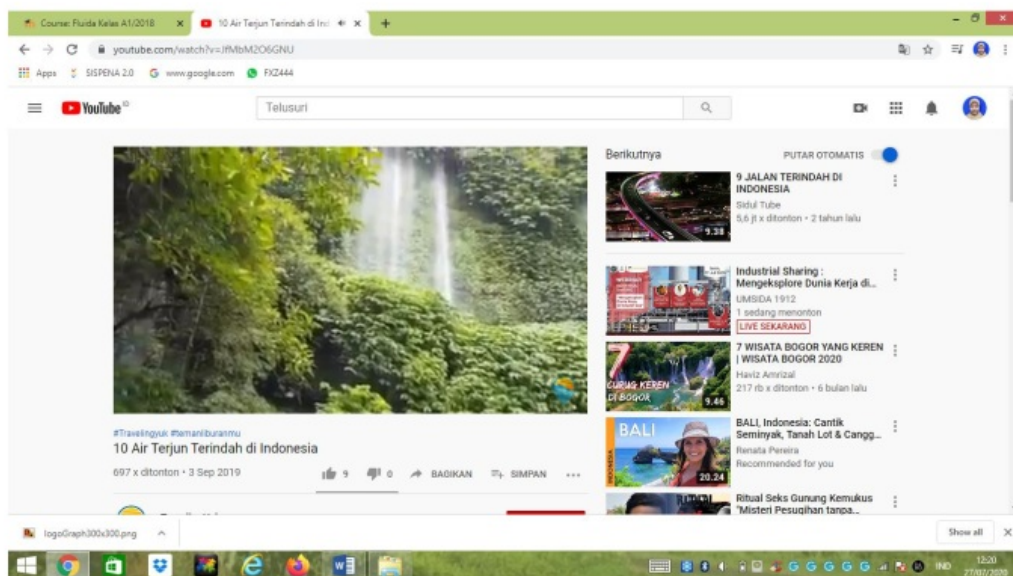
Pada pertemuan 1 ini, akan dijelaskan mengenai kontrak kuliah selama 1 semester dan pengenalan konsep fluida dalam sains.



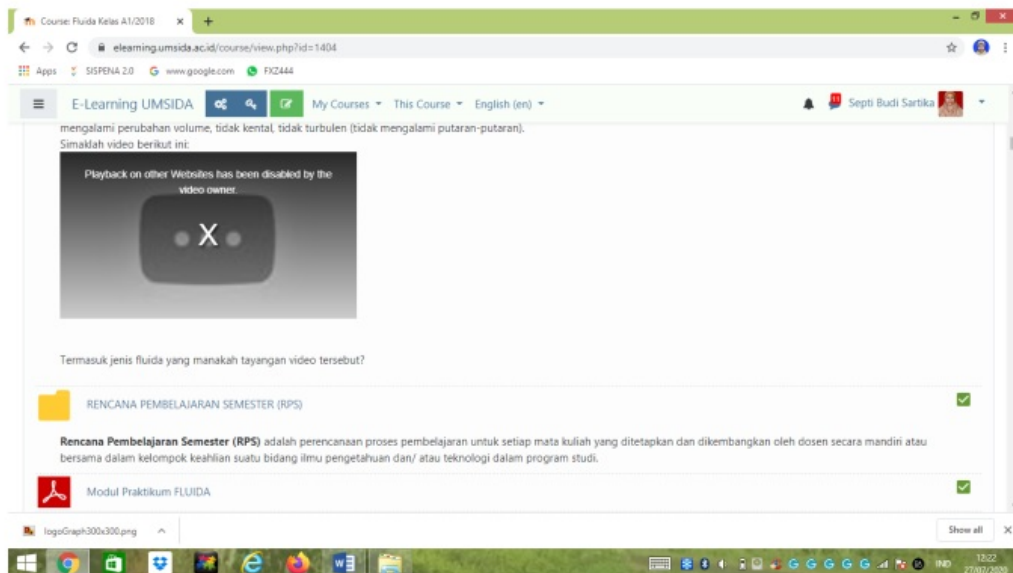
Kontrak perkuliahan, dengan diberikan tata tertib yang harus dipatuhi selama perkuliahan Fluida berlangsung, pada elearning diberikan Rencana Pembelajaran Semester (RPS). Pada RPS tersebut, ada topik-topik selama 1 semester ke depan yang telah dijabarkan kedalam indikator pencapaian kompetensi dan aktivitas yang akan dilakukan oleh dosen dan mahasiswa serta evaluasi perkuliahan yang meliputi kehadiran, partisipasi, kuis/ tugas, UTS, dan UAS.

Fluida adalah zat yang dapat mengalir, sebagai contoh zat cair dan zat gas. Berdasarkan alirannya, fluida terbagi atas fluida statis dan fluida dinamis. **Fluida statis** atau hidrostatika merupakan salah satu cabang ilmu sains yang membahas karakteristik fluida saat diam, biasanya membahas mengenai tekanan pada fluida ataupun yang diberikan oleh fluida (gas atau cair) pada objek yang tenggelam di dalamnya. **Fluida dinamis** adalah fluida

(bisa berupa zat cair, gas) yang bergerak, memiliki kecepatan yang konstan terhadap waktu), tidak mengalami perubahan volume, tidak kental, tidak turbulen (tidak mengalami putaran-putaran). Untuk memahami tentang konsep fluida, maka disajikan video-video yang dilink kan ke youtube.



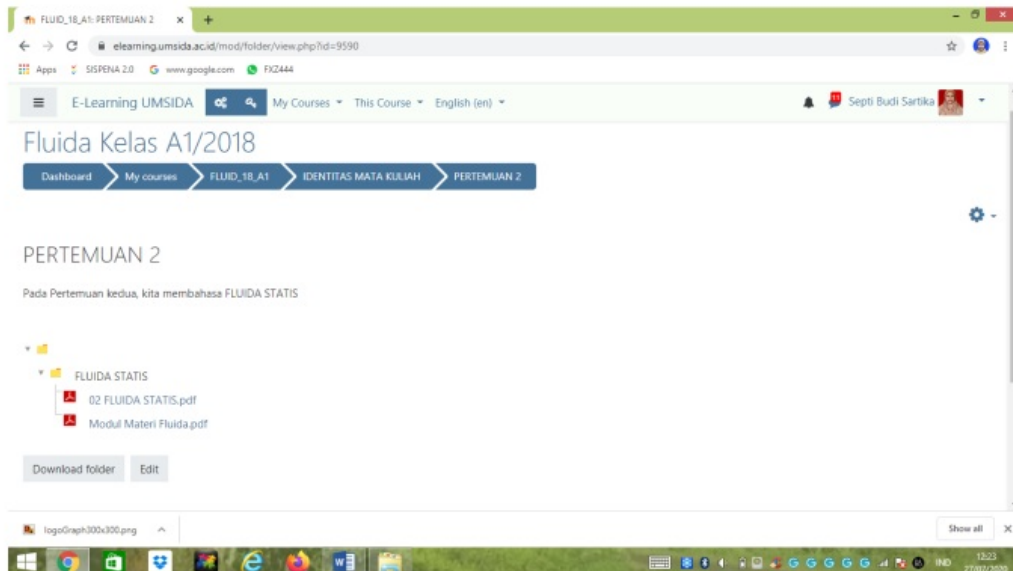
Dengan memperhatikan video tersebut, termasuk jenis fluida yang mana?



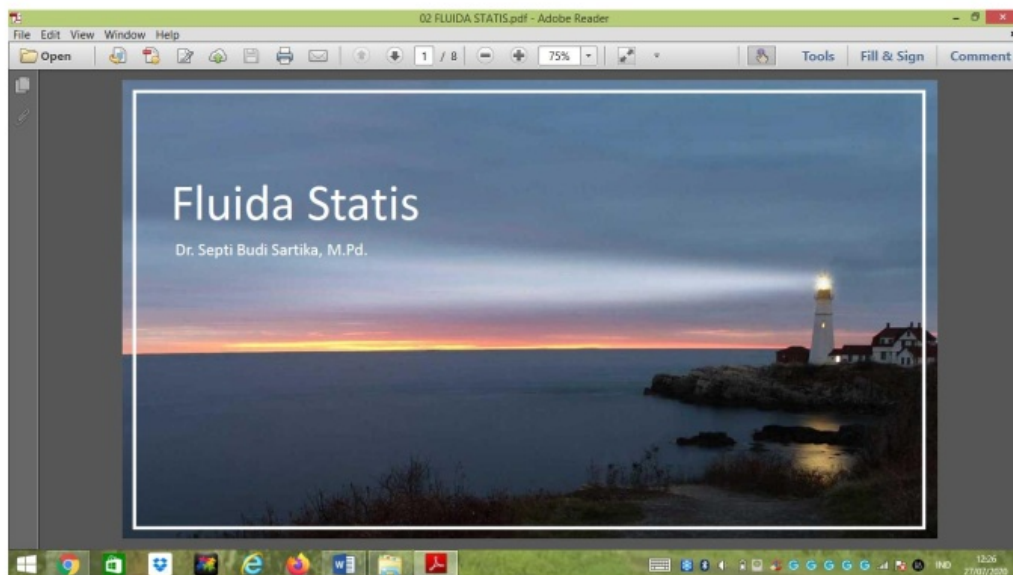
Selain RPP, disajikan modul praktikum yang terdiri atas 6 mata praktikum.

PERTEMUAN 2: FLUIDA STATIS

Pada pertemuan ke 2, topik yang akan dibahas adalah fluida statis.



Ada folder materi fluida statis yang bisa didownload untuk dipelajari oleh mahasiswa.



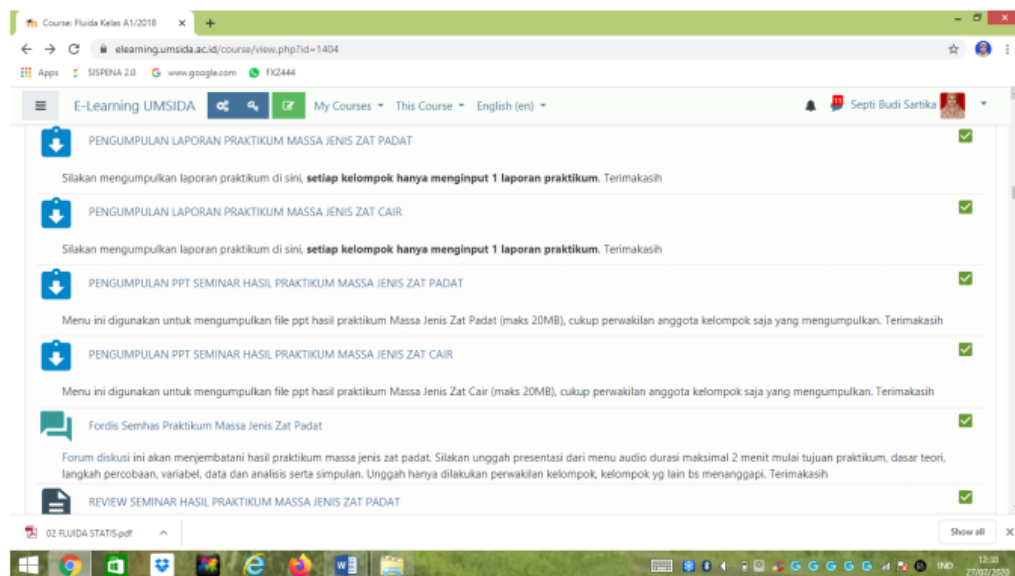
ppt ini menjelaskan bagaimana fluida statis dapat digali melalui Model 4A (analisis fenomena, analisis informasi, analisis data, dan analisis temuan).



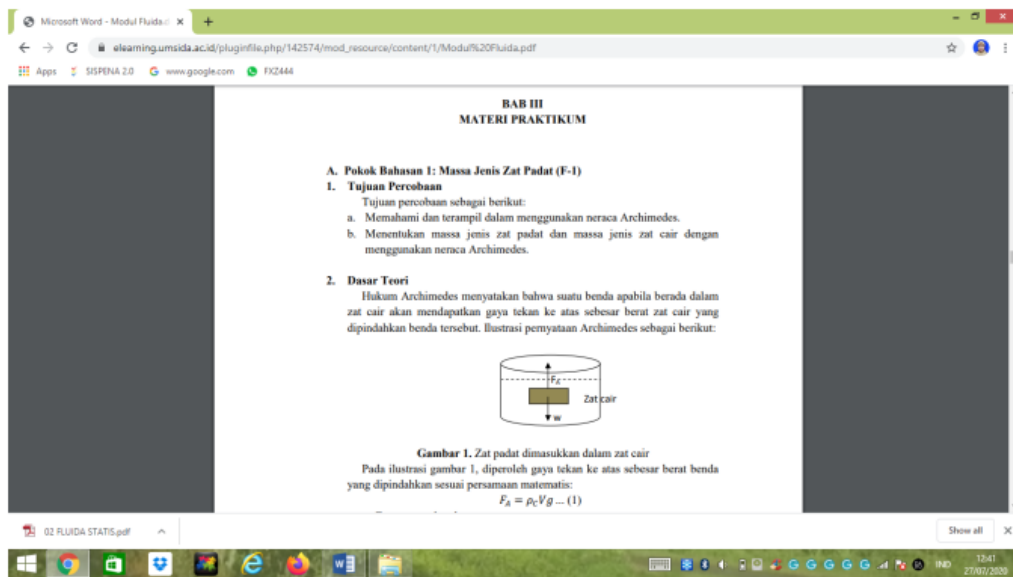
Modul ini menjelaskan fluida statis berikut aplikasi dalam kehidupan sehari-hari serta kuis/ tugas yang harus dikerjakan oleh mahasiswa setelah mempelajari modul.

PERTEMUAN 3: PRAKTIKUM MASSA JENIS ZAT PADAT

Pada pertemuan ke 3 ini, mahasiswa akan melakukan praktikum. Praktikum dilakukan di luar jaringan (luring) dengan rangkaian kegiatan: pralab, umpan balik pralab, praktikum, unggah laporan sementara, umpan balik laporan sementara, unggah ppt, laporan praktikum, rekaman audio untuk seminar hasil praktikum, dan umpan balik/ review seminar hasil praktikum.



Pralab, dilakukan oleh semua anggota kelompok. Pralab merupakan kegiatan untuk mengetahui kemampuan awal mahasiswa serta pemahaman persepsi dari praktikum yang akan dilakukan. Jika kelompok mendapat umpan balik baik dalam pralab maka bisa dilanjutkan untuk melakukan praktikum. Praktikum dilaksanakan dengan durasi waktu, dan laporan sementara juga diunggah dengan durasi waktu. Pada praktikum massa jenis zat padat (dengan memperhatikan modul praktikum), mempunyai tujuan: 1) memahami dan terampil dalam menggunakan neraca Archimedes dan 2) menentukan massa jenis zat padat dan massa jenis zat cair dengan menggunakan neraca Archimedes.



Modul praktikum ini, menjadi pemandu mahasiswa dalam menyelesaikan pertemuan ke 3. Selanjutnya, setelah laporan sementara praktikum di tanda tangani dosen, maka diunggah ppt, laporan praktikum, dan rekaman audio (maksimal 20 menit) mengenai hasil praktikum tiap kelompok. Pengunggah adalah perwakilan kelompok. Kegiatan ini berjalan dengan baik dengan adanya komentar dan pertanyaan baik dari kelompok lainnya atau dosen. Pada akhir kegiatan, ada review seminar hasil praktikum. Review ini dimaksudkan untuk menyamakan persepsi terhadap hasil praktikum yang telah dilakukan.

PERTEMUAN 4: PRAKTIKUM MASSA JENIS ZAT CAIR

B. Pokok Bahasan 2: Massa Jenis Zat Cair (F-2)

1. Tujuan Percobaan

- Memahami konsep tekanan hidrostatik
- Menentukan massa jenis zat cair dengan menggunakan Pipa U

2. Dasar Teori

Besar tekanan di definisikan sebagai gaya tiap satuan luas. Apabila gaya sebesar F bekerja secara tegak lurus dan merata pada permukaan bidang seluas A , tekanan ada permukaan itu dapat di rumuskan sebagai berikut:

$$P = \frac{F}{A} \quad (1)$$

Keterangan:
 P = tekanan (N/m^2)
 F = Gaya (N)
 A = Luas (m^2)

Pada zat padat, tekanan yang di hasilkan hanya ke arah bawah (jika pada zat padat tidak diberikan gaya luar lain, pada zat padat hanya bekerja gaya gravitasi) sedangkan pada fluida, tekanan yang di hasilkan menyebar ke segala arah. Tekanan di dalam zat cair disebabkan oleh adanya gaya gravitasi yang bekerja pada tiap bagian zat cair, besar tekanan itu bergantung pada kedalaman, makin dalam letak suatu bagian zat cair, semakin besar tekanan pada bagian itu. Tekanan di dalam fluida tak bergerak yang diakibatkan oleh adanya gaya gravitasi disebut tekanan hidrostatika. Besarnya tekanan hidrostatik secara umum dirumuskan dengan:

$$P = \rho gh \quad (2)$$

Pertemuan ke 4 ini, praktikum massa jenis zat cair, dengan tujuan: 1) memahami konsep tekanan hidrostatik dan 2) menentukan massa jenis zat cair dengan menggunakan pipa U. Pada praktikum ini juga dimulai tahapan yang sama dengan praktikum sebelumnya.

Course: Fluida Kelas A1/2018

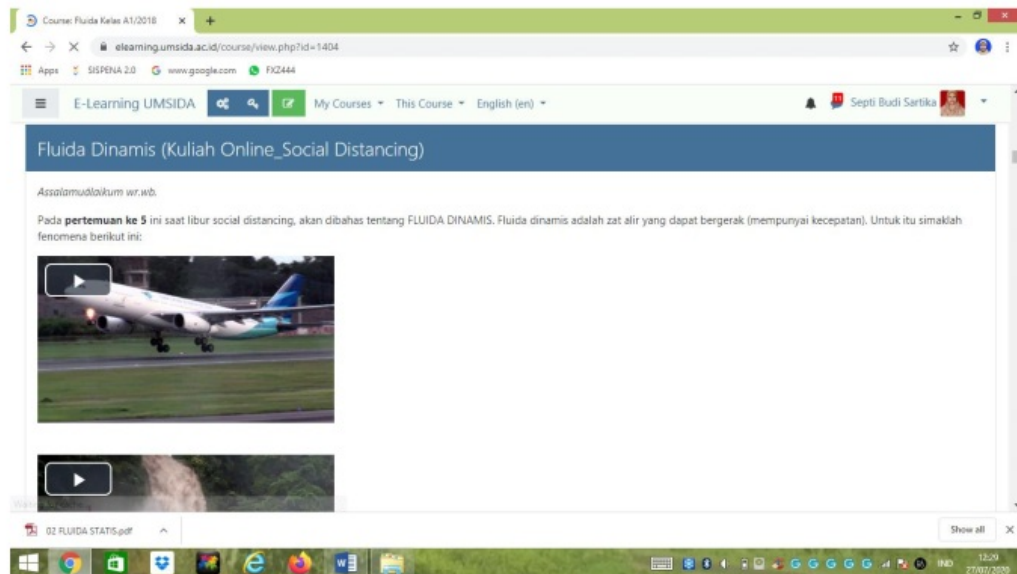
Forum diskusi ini akan merembatani hasil praktikum massa jenis zat cair. Silakan unggah presentasi dari menu audio durasi maksimal 2 menit mulai tujuan praktikum, dasar teori, langkah percobaan, variabel, data dan analisis serta simpulan. Unggah hanya dilakukan perwakilan kelompok, kelompok yg lain bs menanggapi. Terimakasih

REVIEW SEMINAR HASIL PRAKTIKUM MASSA JENIS ZAT CAIR

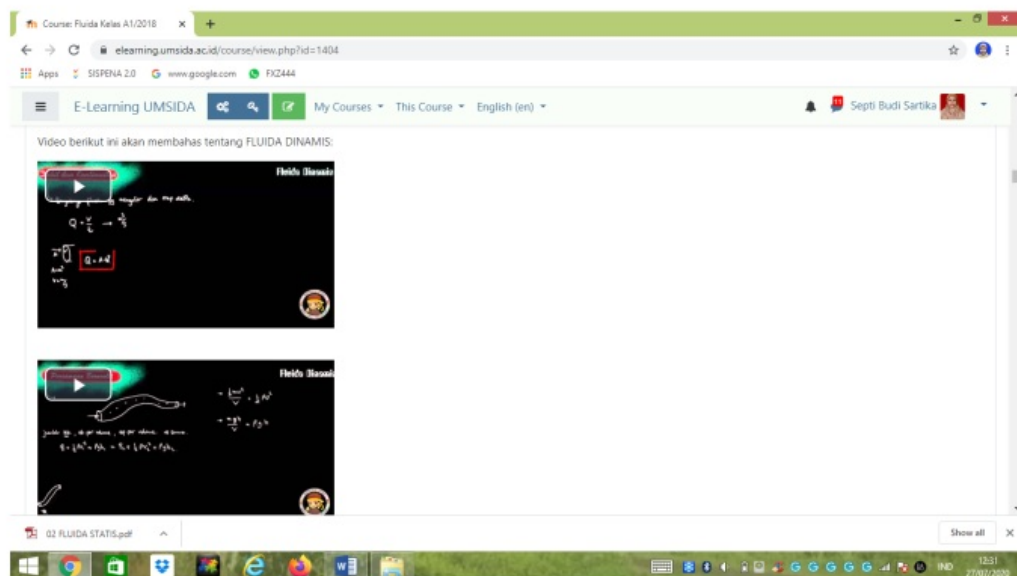
Forum diskusi ini akan merembatani hasil praktikum massa jenis zat cair. Silakan unggah presentasi dari menu audio durasi maksimal 2 menit mulai tujuan praktikum, dasar teori, langkah percobaan, variabel, data dan analisis serta simpulan. Unggah hanya dilakukan perwakilan kelompok, kelompok yg lain bs menanggapi. Terimakasih

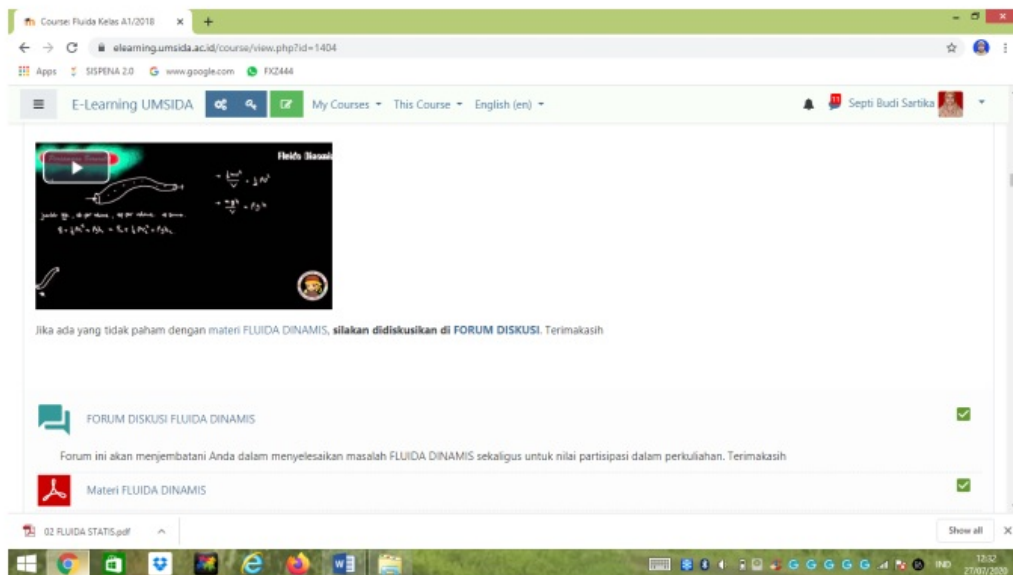
REVIEW SEMINAR HASIL PRAKTIKUM MASSA JENIS ZAT CAIR

PERTEMUAN 5: FLUIDA DINAMIS

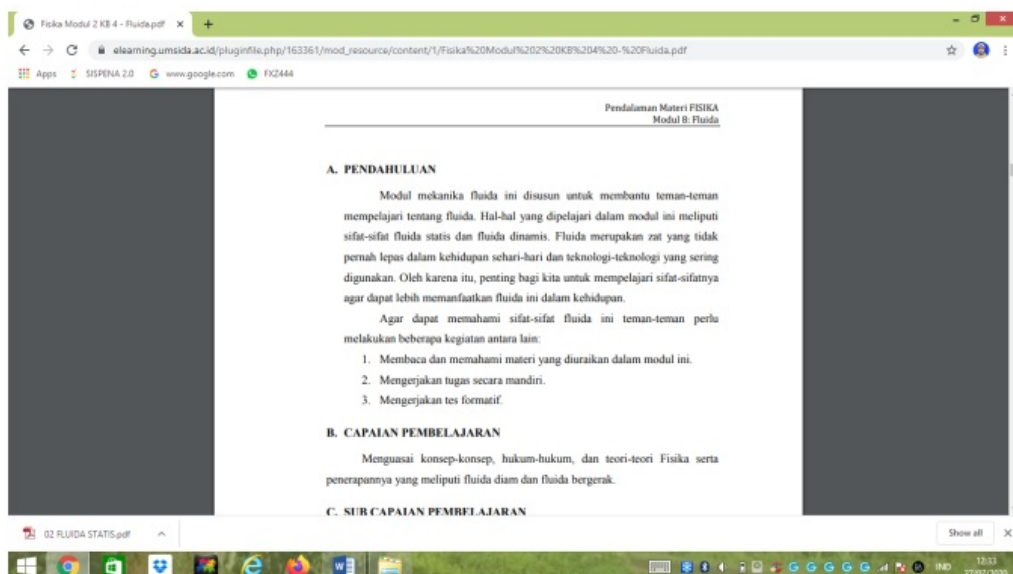


Pada pertemuan ke 2 ini akan dibahas mengenai topik fluida dinamis, yang dimulai dari analisis fenomena. Diberikan video pesawat terbang yang take off dan air terjun. Mahasiswa diharapkan dapat membuat rumusan masalah yang diberikan di forum diskusi.



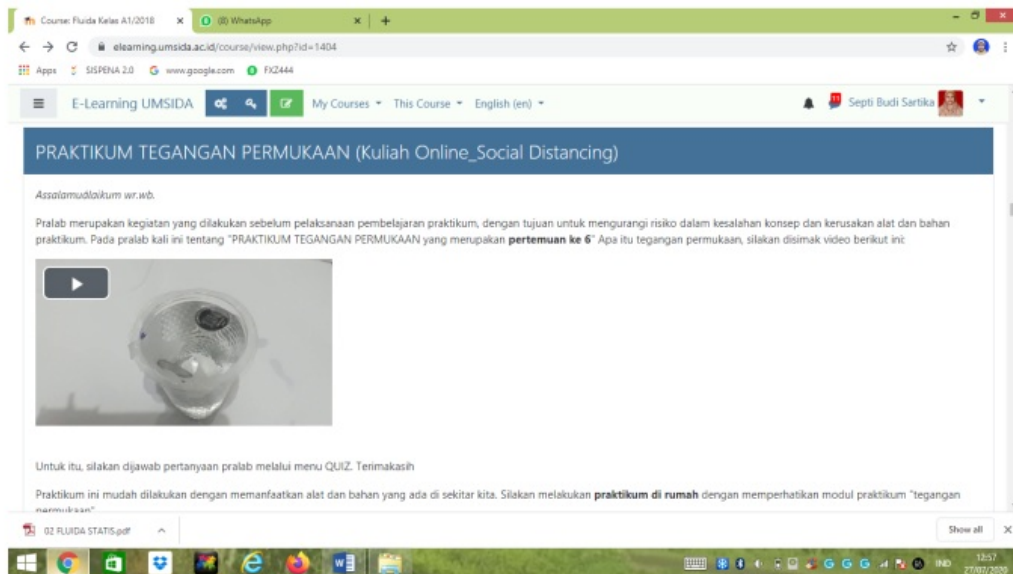


Disajikan video-video mengenai konsep fluida dinamis berikut materi fluida dinamis yang bisa didownload oleh mahasiswa.



Modul ini membahas mengenai konsep fluida dinamis serta aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari.

PERTEMUAN 6: PRAKTIKUM TEGANGAN PERMUKAAN



Course: Fluida Kelas A1/2018 x WhatsApp

← → ↻ elearning.umsida.ac.id/course/view.php?id=1404

Apps SIS PENIA 2.0 www.google.com FX2444


E-Learning UMSIDA My Courses This Course English (en)

Septi Budi Sartika

PRAKTIKUM TEGANGAN PERMUKAAN (Kuliah Online_Social Distancing)

Assalamudlaikum wr.wb.

Pralab merupakan kegiatan yang dilakukan sebelum pelaksanaan pembelajaran praktikum, dengan tujuan untuk mengurangi risiko dalam kesalahan konsep dan kerusakan alat dan bahan praktikum. Pada pralab kali ini tentang "PRAKTIKUM TEGANGAN PERMUKAAN yang merupakan pertemuan ke 6" Apa itu tegangan permukaan, silakan simak video berikut ini:

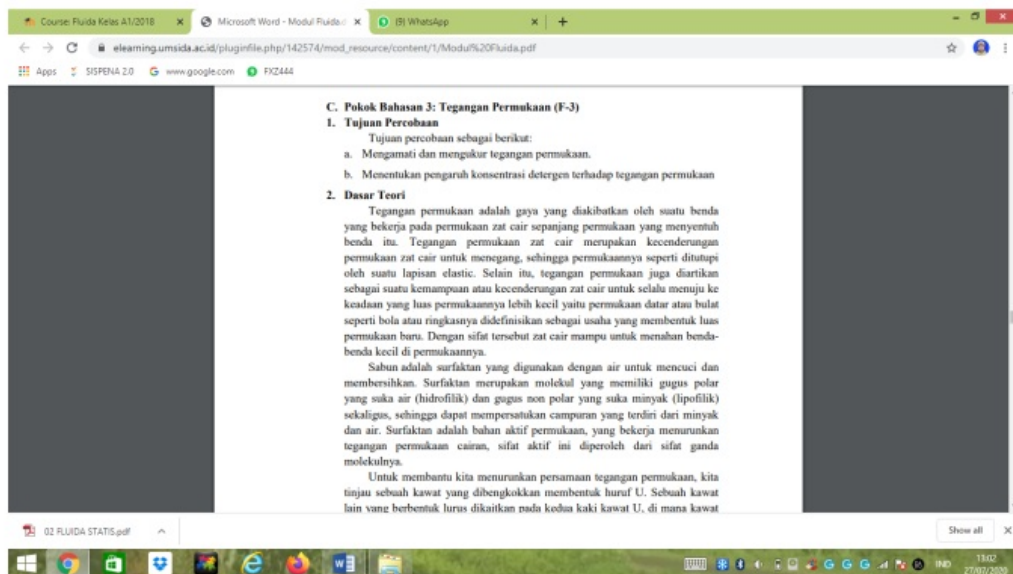


Untuk itu, silakan dijawab pertanyaan pralab melalui menu QUIZ. Terimakasih

Praktikum ini mudah dilakukan dengan memanfaatkan alat dan bahan yang ada di sekitar kita. Silakan melakukan praktikum di rumah dengan memperhatikan modul praktikum "tegangan permukaan".

02 FLUIDA STATIS.pdf Show all

Pada pertemuan ke 6 ini dilakukan praktikum tegangan permukaan, dimulai dari tutorial praktikum, dan langkah yang serupa dengan praktikum-praktikum sebelumnya.



Course: Fluida Kelas A1/2018 x Microsoft Word - Modul Fluida x WhatsApp

← → ↻ elearning.umsida.ac.id/pluginfile.php/142574/mod_resource/content/1/Modul%20Fluida.pdf

Apps SIS PENIA 2.0 www.google.com FX2444

C. Pokok Bahasan 3: Tegangan Permukaan (F-3)

1. Tujuan Percobaan

Tujuan percobaan sebagai berikut:

- Mengamati dan mengukur tegangan permukaan.
- Menentukan pengaruh konsentrasi deterjen terhadap tegangan permukaan

2. Dasar Teori

Tegangan permukaan adalah gaya yang diskitakan oleh suatu benda yang bekerja pada permukaan zat cair sepanjang permukaan yang menyentuh benda itu. Tegangan permukaan zat cair merupakan kecenderungan permukaan zat cair untuk menegang, sehingga permukaannya seperti ditutupi oleh suatu lapisan elastis. Selain itu, tegangan permukaan juga diartikan sebagai suatu kemampuan atau kecenderungan zat cair untuk selalu menuju ke keadaan yang luas permukaannya lebih kecil yaitu permukaan datar atau bulat seperti bola atau lingkasnya didefinisikan sebagai usaha yang membentuk luas permukaan baru. Dengan sifat tersebut zat cair mampu untuk menahan benda-benda kecil di permukaannya.

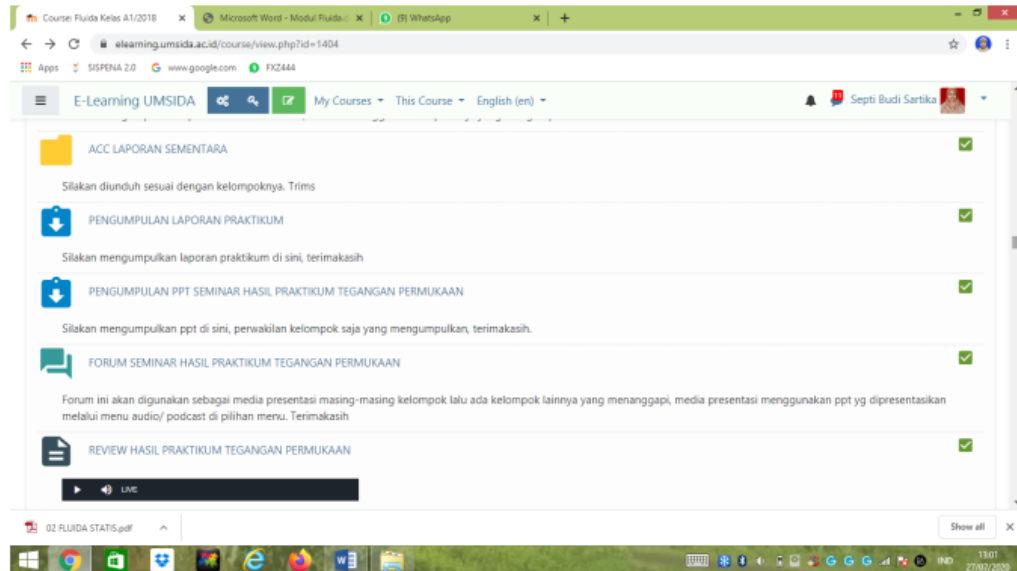
Sabun adalah surfaktan yang digunakan dengan air untuk mencuci dan membersihkan. Surfaktan merupakan molekul yang memiliki gugus polar yang suka air (hidrofilik) dan gugus non polar yang suka minyak (lipofilik) sekaligus, sehingga dapat mempersatukan campuran yang terdiri dari minyak dan air. Surfaktan adalah bahan aktif permukaan, yang bekerja menurunkan tegangan permukaan cairan, sifat aktif ini diperoleh dari sifat ganda molekulnya.

Untuk membantu kita menurunkan persamaan tegangan permukaan, kita tinjau sebuah kawat yang dibengkokkan membentuk huruf U. Sebuah kawat lain yang berbentuk lurus dikaitkan pada kedua kaki kawat U, di mana kawat

02 FLUIDA STATIS.pdf Show all

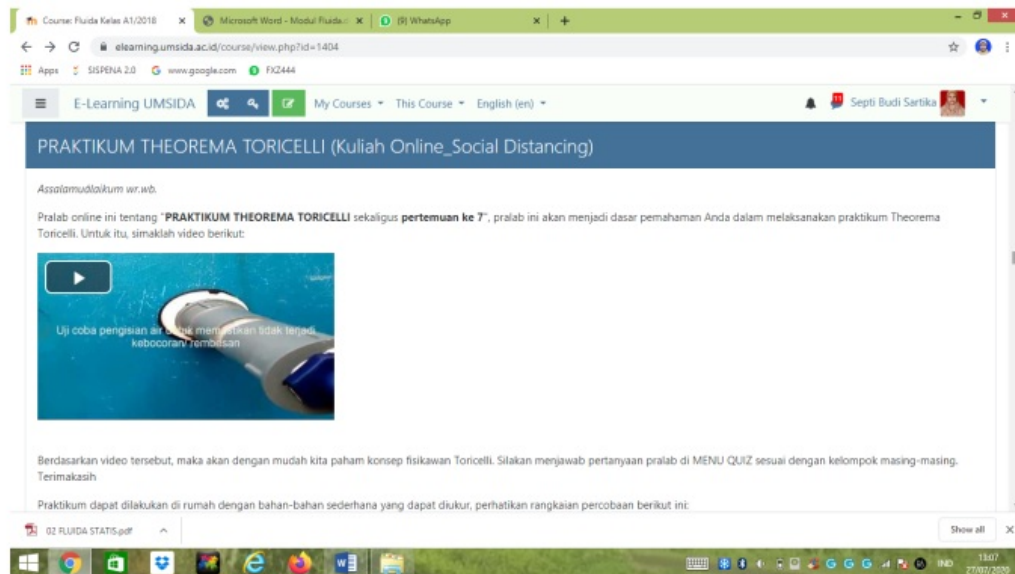
Praktikum ini bertujuan untuk: 1) mengamati dan mengukur tegangan permukaan dan 2) menentukan pengaruh konsentrasi deterjen terhadap

tegangan permukaan. Langkah-langah percobaan sesuai dengan modul praktikum.



Sama seperti praktikum-praktikum sebelumnya, praktikum dimulai dari pralab, umpan balik pralab, unggah laporan sementara, umpan balik laporan sementara, unggah ppt, laporan praktikum, rekaman audio (durasi maksimal 20 menit) dan review hasil praktikum.

PERTEMUAN 7: PRAKTIKUM THEOREMA TORICELLI



Course: Fluida Kelas A1/2018

Microsoft Word - Modul Fluida

WhatsApp

← → ↻ elearning.umsida.ac.id/course/view.php?id=1404

Apps SIS PENIA 2.0 www.google.com FK2444

E-Learning UMSIDA My Courses This Course English (en)

Septi Budi Sartika

PRAKTIKUM THEOREMA TORICELLI (Kuliah Online_Social Distancing)

Assalamudolokum wr.wb.

Pralab online ini tentang "PRAKTIKUM THEOREMA TORICELLI sekaligus pertemuan ke 7", pralab ini akan menjadi dasar pemahaman Anda dalam melaksanakan praktikum Theorema Toricelli. Untuk itu, simaklah video berikut:

Uji coba pengisian air yang menunjukkan tidak terjadi kebocoran rembesan

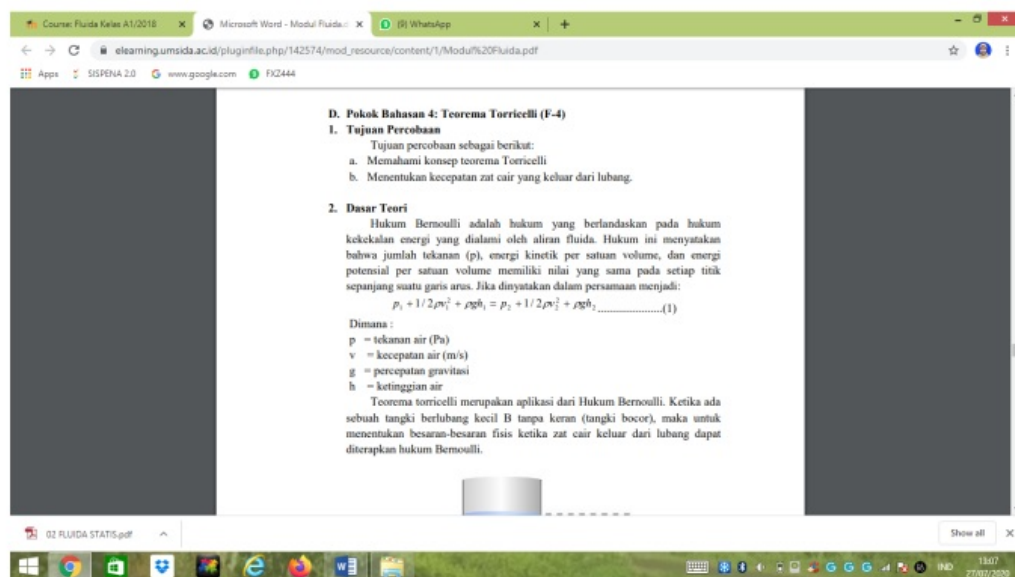
Berdasarkan video tersebut, maka akan dengan mudah kita paham konsep fisikaawan Toricelli. Silakan menjawab pertanyaan pralab di MENU QUIZ sesuai dengan kelompok masing-masing. Terimakasih

Praktikum dapat dilakukan di rumah dengan bahan-bahan sederhana yang dapat diukur, perhatikan rangkaian percobaan berikut ini:

02 FLUIDA STATIS.pdf

Show all

Pertemuan ke 7 adalah praktikum Theorema Toricelli. Praktikum ini juga dimulai dengan tutorial praktikum.



Course: Fluida Kelas A1/2018

Microsoft Word - Modul Fluida

WhatsApp

← → ↻ elearning.umsida.ac.id/pluginfile.php/142574/mod_resource/content/1/Modul%20Fluida.pdf

Apps SIS PENIA 2.0 www.google.com FK2444

D. Pokok Bahasan 4: Teorema Toricelli (F-4)

1. Tujuan Percobaan

Tujuan percobaan sebagai berikut:

- Memahami konsep teorema Toricelli
- Menentukan kecepatan zat cair yang keluar dari lubang.

2. Dasar Teori

Hukum Bernoulli adalah hukum yang berlandaskan pada hukum kekekalan energi yang dialami oleh aliran fluida. Hukum ini menyatakan bahwa jumlah tekanan (p), energi kinetik per satuan volume, dan energi potensial per satuan volume memiliki nilai yang sama pada setiap titik sepanjang suatu garis arus. Jika dinyatakan dalam persamaan menjadi:

$$p_1 + \frac{1}{2}\rho v_1^2 + \rho g h_1 = p_2 + \frac{1}{2}\rho v_2^2 + \rho g h_2 \dots\dots\dots (1)$$

Dimana :

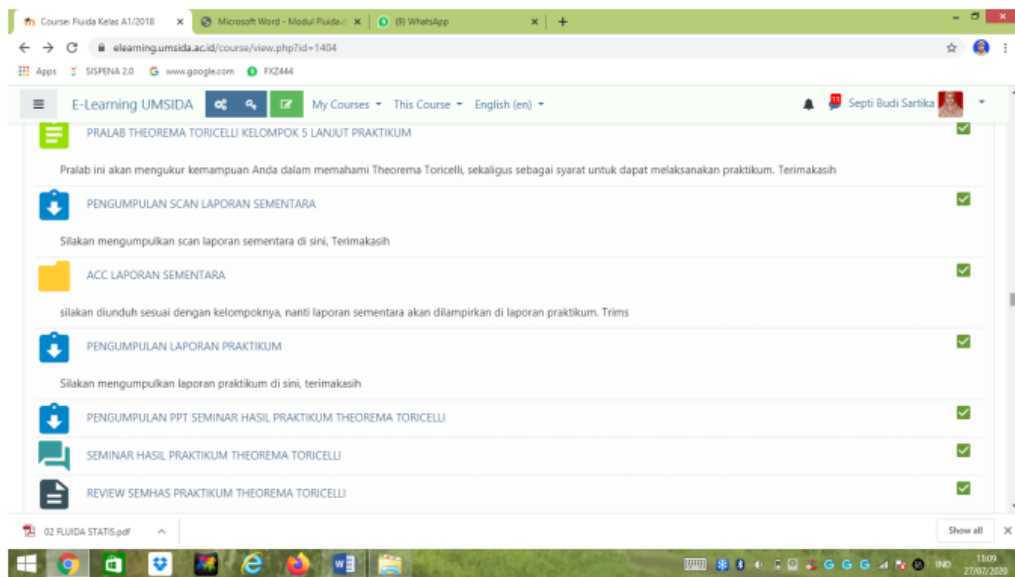
- p = tekanan air (Pa)
- v = kecepatan air (m/s)
- g = percepatan gravitasi
- h = ketinggian air

Teorema toricelli merupakan aplikasi dari Hukum Bernoulli. Ketika ada sebuah tangki berlubang kecil B tanpa keran (tangki bocor), maka untuk menentukan besaran-besaran fisis ketika zat cair keluar dari lubang dapat diterapkan hukum Bernoulli.

02 FLUIDA STATIS.pdf

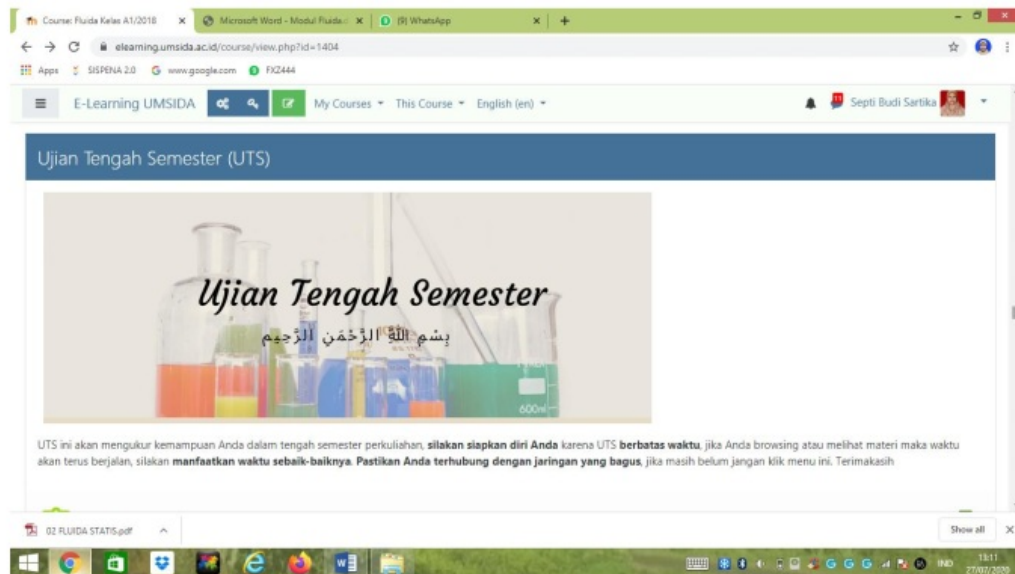
Show all

Tujuan praktikum Theorema Toricelli yaitu: 1) memahami konsep theorema Toricelli dan 2) menentukan kecepatan zat cair yang keluar dari lubang.



Sama seperti halnya praktikum-praktikum sebelumnya, praktikum dimulai dari pralab, umpan balik pralab, unggah laporan sementara, umpan balik laporan sementara, unggah ppt, laporan praktikum, rekaman audio (durasi maksimal 20 menit) dan review hasil praktikum.

PERTEMUAN 8: UJIAN TENGAH SEMESTER (UTS)



Course: Fluida Kelas A1/2018

Microsoft Word - Modul Fluida

WhatsApp

← → ↻ elearning.umsida.ac.id/course/view.php?id=1404

Apps SISPEKA 2.0 www.google.com FK2444

E-Learning UMSIDA My Courses This Course English (en)

Septi Budi Sartika

Ujian Tengah Semester (UTS)

Ujian Tengah Semester

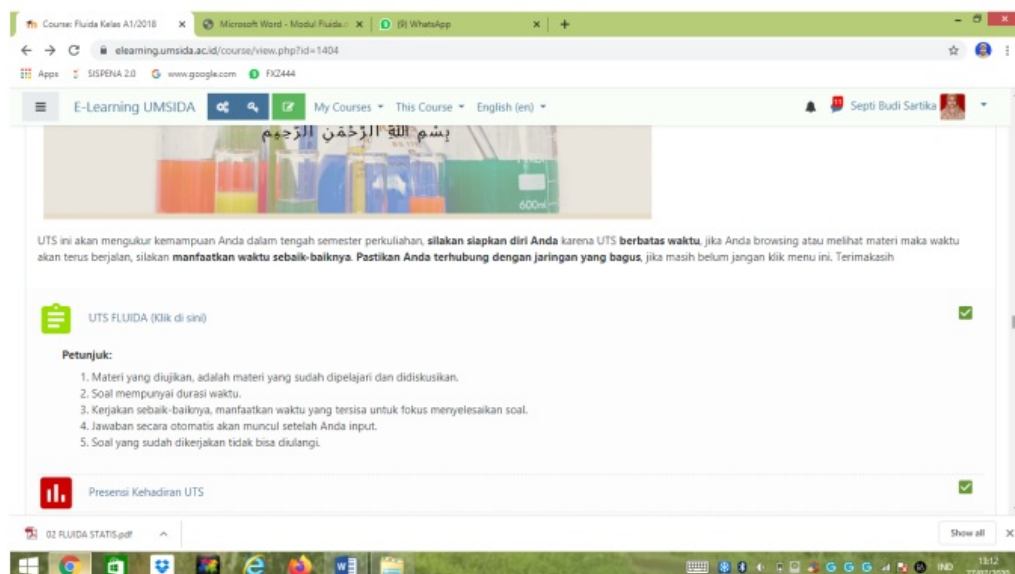
بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

UTS ini akan mengukur kemampuan Anda dalam tengah semester perkuliahan, **silakan siapkan diri Anda karena UTS berbatas waktu**, jika Anda browsing atau melihat materi maka waktu akan terus berjalan, **silakan manfaatkan waktu sebaik-baiknya. Pastikan Anda terhubung dengan jaringan yang bagus**, jika masih belum jangan klik menu ini. Terimakasih

02 FLUIDA STATIS.pdf

Show all

UTS ini akan mengukur kemampuan mahasiswa tentang konsep fluida mulai pertemuan 1 sampai dengan 7.



Course: Fluida Kelas A1/2018

Microsoft Word - Modul Fluida

WhatsApp

← → ↻ elearning.umsida.ac.id/course/view.php?id=1404

Apps SISPEKA 2.0 www.google.com FK2444

E-Learning UMSIDA My Courses This Course English (en)

Septi Budi Sartika

UTS FLUIDA (Klik di sini)

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

UTS ini akan mengukur kemampuan Anda dalam tengah semester perkuliahan, **silakan siapkan diri Anda karena UTS berbatas waktu**, jika Anda browsing atau melihat materi maka waktu akan terus berjalan, **silakan manfaatkan waktu sebaik-baiknya. Pastikan Anda terhubung dengan jaringan yang bagus**, jika masih belum jangan klik menu ini. Terimakasih

Petunjuk:

1. Materi yang diujikan, adalah materi yang sudah dipelajari dan didiskusikan.
2. Soal mempunyai durasi waktu.
3. Kerjakan sebaik-baiknya, manfaatkan waktu yang tersisa untuk fokus menyelesaikan soal.
4. Jawaban secara otomatis akan muncul setelah Anda input.
5. Soal yang sudah dikerjakan tidak bisa diulangi.

Presensi Kehadiran UTS

Show all

Mahasiswa mengerjakan UTS sesuai dengan petunjuk serta mengisi presensi kehadiran UTS.

PERTEMUAN 9: PRAKTIKUM HUKUM STOKES

Course: Fluida Kelas A1/2018 x Microsoft Word - Modul Fluida x WhatsApp x +

← → ↻ elearning.umsida.ac.id/course/view.php?id=1404 ☆

Apps SISPEKA 2.0 www.google.com FK2444

E-Learning UMSIDA My Courses This Course English (en) Septi Budi Sartika

Praktikum Hukum Stokes

Assalamu'alaikum wr. wb.

Pada **pertemuan ke 9** ini adalah praktikum Hukum Stokes. Praktikum dimulai dari pralab, praktikum lalu menginput laporan sementara, menginput laporan praktikum dan ppt, lalu seminar hasil di forum diskusi. Praktikum ini cukup mudah dilakukan karena menggunakan alat dan bahan sederhana yang mudah dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Untuk alat ukur yang digunakan bisa disiasati:

1. Anda hanya butuh mistar/ penggaris (pasti semua punya), dibutuhkan untuk mengukur diameter bola, lalu untuk berat bola bisa ditimbang dengan timbangan kue/ roti.
2. Cairan yang anda butuhkan cukup minyak goreng dan oli. Tabel percobaan dapat dimodifikasi sesuai keperluan dan identifikasi variabel percobaan, karena bisa jadi variabel manipulasi yang kelompok berbeda-beda.

PRESENSI ✓

Klik dulu

Tutorial Praktikum Hukum Stokes ✓

Alat dan Bahan dapat dijumpai dalam kehidupan sehari-hari, untuk mengukur massa bola bisa menggunakan timbangan kue/ roti, atau timbangan digital di pasar. Alat dan bahan tidak saklek bisa disiasati sesuai dengan kondisi. Terimakasih

<https://elearning.umsida.ac.id/mod/uri/view.php?id=31024>

02 FLUIDA STATIS.pdf Show all

Pada pertemuan ke 9 dilaksanakan praktikum Hukum Stokes, praktikum ini juga dimulai dengan memberikan tutorial praktikum yang dilink-kan ke channel youtube.

Course: Fluida Kelas A1/2018 x Microsoft Word - Modul Fluida x WhatsApp x +

← → ↻ elearning.umsida.ac.id/pluginfile.php/142574/mod_resource/content/1/Modul%20Fluida.pdf ☆

Apps SISPEKA 2.0 www.google.com FK2444

E. Pokok Bahasan 5: Hukum Stokes (F-5)

1. Tujuan Percobaan

Tujuan percobaan sebagai berikut:

- a. Memahami bahwa gaya gesekan yang dialami benda yang bergerak di dalam fluida berkaitan dengan kekentalan fluida tersebut
- b. Menentukan koefisien kekentalan zat cair dengan menggunakan Hukum Stokes.

2. Dasar Teori

Setiap benda berbentuk sembarang yang bergerak melalui fluida dalam gerakannya akan mengalami hambatan/ pengereman (drag) oleh kekentalan fluida. Inilah yang merupakan gaya gesekan pada benda oleh fluida. Besar gaya gesekan pada benda yang bergerak dalam fluida disamping tergantung pada koefisien kekentalan η juga bergantung pada bentuk bendanya. Khusus untuk benda berbentuk bola, gaya gesekannya oleh fluida dirumuskan:

$$F = -6\pi\eta r v \dots\dots\dots(1)$$

Dengan η = koefisien kekentalan
 r = jari-jari bola
 v = kecepatan relatif bola terhadap fluida

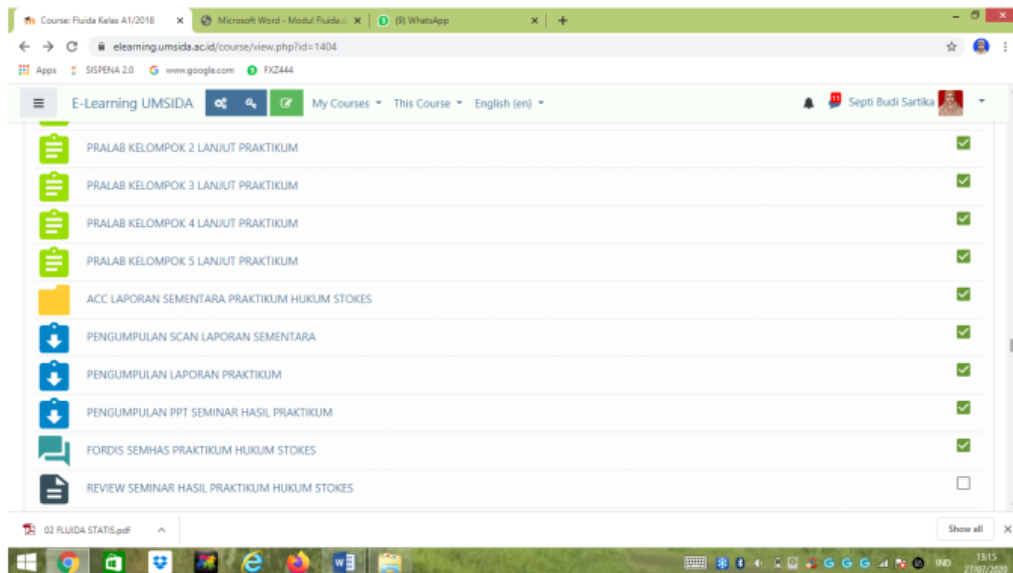
ungkapan (1) dikenal sebagai hukum stokes dan dalam penerapannya memerlukan beberapa syarat antara lain:

- a. Ruang tempat fluida tidak terbatas (ukurannya jauh lebih besar dibanding ukuran bola)
- b. Tidak terjadi aliran turbulensi di dalam fluida
- c. Kecepatan bola tidak besar, sehingga aliran fluida masih bersifat laminar

Jika sebuah bola padat yang rapat massanya ρ dan berjari-jari r dilepaskan

02 FLUIDA STATIS.pdf Show all

Tujuan praktikum yaitu: 1) memahami gaya gesekan oleh benda yang bergerak di dalam fluida berkaitan dengan kekentalan fluida tersebut dan 2) menentukan kekentalan zat cair menggunakan Hukum Stokes.



Sama halnya dengan praktikum-praktikum sebelumnya, pada praktikum ini juga dimulai dari pralab, umpan balik pralab, unggah laporan sementara, umpan balik laporan sementara, unggah ppt, laporan praktikum, rekaman audio (durasi maksimal 20 menit) dan review hasil praktikum.

PERTEMUAN 10: FLUIDA DALAM SISTEM PEREDARAN DARAH PADA MANUSIA

Course: Fluida Kelas A1/2018 x Microsoft Word - Modul Fluida... x (2) WhatsApp x +

← → ↻ elearning.umsida.ac.id/course/view.php?id=1404#

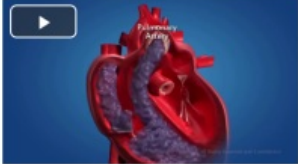
Apps SISFENA 2.0 www.google.com FX2444

E-Learning UMSIDA My Courses This Course English (en) Septi Budi Sartika

Fluida dalam Sistem Peredaran Darah pada Manusia

Assalamu/ataikum wr.wb.

Minggu ini adalah **pertemuan ke 10** yaitu topik Sistem Peredaran Darah pada Manusia. Alangkah baiknya, simaklah fenomena berikut ini:



Dengan memperhatikan video tersebut, maka jelas di dalam tubuh manusia juga ada aliran fluida, fluida yang dimaksud adalah darah.

02 FLUIDA STATIS.pdf Show all

18:30 27/03/2020

Pada pertemuan ke 10, dibahas mengenai aplikasi fluida dalam sistem peredaran darah pada manusia. Pembahasan dimulai dari analisis fenomena, disajikan video tentang darah yang mengalir melalui organ vital manusia yaitu jantung.

Course: Fluida Kelas A1/2018 x Microsoft Word - Modul Fluida... x (2) WhatsApp x +

← → ↻ elearning.umsida.ac.id/course/view.php?id=1404#

Apps SISFENA 2.0 www.google.com FX2444

E-Learning UMSIDA My Courses This Course English (en) Septi Budi Sartika

Fluida dalam Sistem Peredaran Darah pada Manusia

Perlu kita pahami bahwa, organ-organ dalam sistem peredaran darah pada manusia itu cukup kompleks dan penting satu sama lainnya.

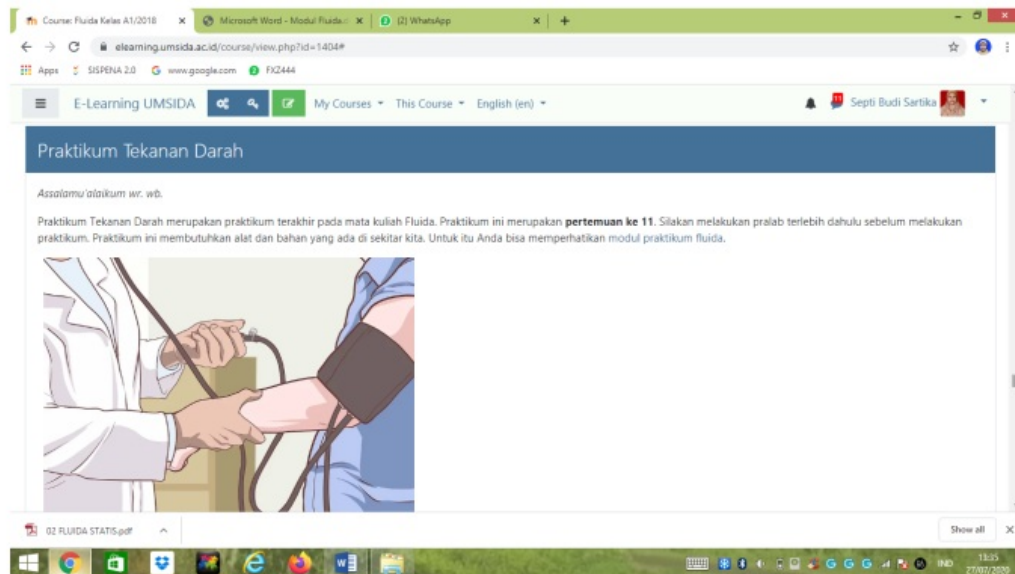
PRESENSI KULIAH	✓
KIRIK HADIR dulu ya	✓
RINGKASAN MATERI	✓
FORUM DISKUSI	✓

02 FLUIDA STATIS.pdf Show all

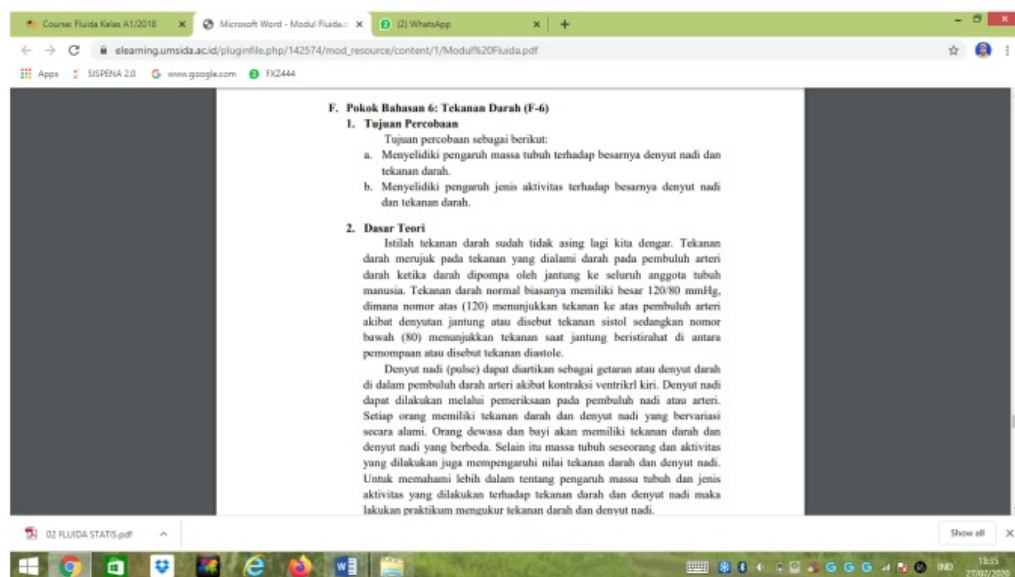
18:32 27/03/2020

Juga disajikan video mengenai sistem peredaran darah manusia. Lalu kegiatan yang dilakukan oleh mahasiswa pada pertemuan ini adalah: mengisi presensi kehadiran, membaca ringkasan materi, dan melakukan diskusi mengenai topik yang kurang dipahami di forum diskusi. Pada kegiatan forum diskusi ini, mahasiswa langsung bertanya, teman yang lainnya bisa menanggapi, dosen juga memberikan jawaban yang mendekati benar.

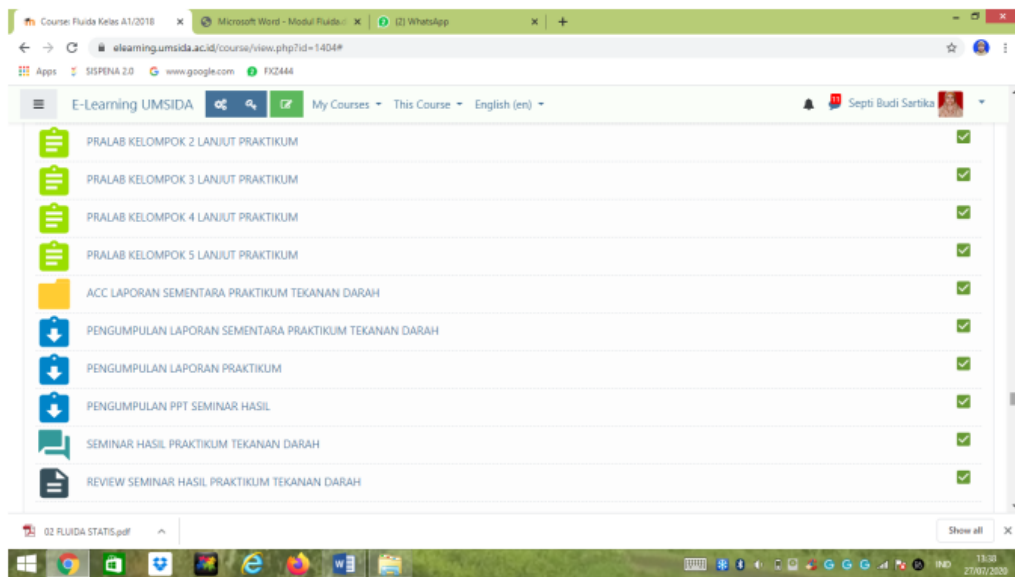
PERTEMUAN 11: PRAKTIKUM TEKANAN DARAH



Pada pertemuan ke 11, dilakukan praktikum tekanan darah. Praktikum dimulai dengan tutorial praktikum.



Praktikum tekanan darah bertujuan: 1) menyelidiki pengaruh massa tubuh terhadap besarnya denyut nadi dan tekanan darah dan 2) menyelidiki pengaruh aktivitas terhadap besarnya denyut nadi dan tekanan darah.



Aktivitas yang dilakukan selama praktikum, sama seperti pada praktikum-praktikum sebelumnya, yaitu dimulai dari pralab, umpan balik pralab, unggah laporan sementara, umpan balik laporan sementara, unggah ppt, laporan praktikum, rekaman audio (durasi maksimal 20 menit) dan review hasil praktikum.

PERTEMUAN 12: FLUIDA DALAM SISTEM PENAPASAN PADA MANUSIA

The screenshot shows a web browser window with the URL elearning.umsida.ac.id/course/view.php?id=1404#. The page title is "Fluida dalam Sistem Pernapasan pada Manusia (Kuliah Online_Social Distancing)". The content includes a greeting "Assalamu'alaikum wr.wb.", an introduction to the 12th meeting topic, and a video player showing a cartoon character with the text "Proses Pernafasan Pada Manusia". Below the video, there is a question: "Mengapa kita bisa teresedak saat makan? apakah ada kaitannya dengan mekanisme pernapasan kita?". The browser's taskbar at the bottom shows various application icons and the system clock indicating 11:40 on 27/03/2020.

Pada pertemuan ke 12 ini membahas tentang fluida dalam sistem pernapasan pada manusia.

This screenshot shows the same E-Learning UMSIDA course page, but with a video lecture playing. The video features a woman, identified as Nita L. H. DELFYANTI BINANTARA, speaking. Below the video, there is a text prompt: "Simaklah artikel ilmiah tentang fluida dalam sistem pernapasan manusia dan diskusikan di forum diskusi." Below this, there is a list of activities with checkboxes: "PRESENSI KULIAH", "Klik HADIR dulu ya", "ARTIKEL ILMIAH", and "FORUM DISKUSI". Each activity has a green checkmark next to it. The browser's taskbar at the bottom shows the same application icons and system clock as the previous screenshot.

Pada pertemuan ini, mahasiswa diharapkan mengkaji artikel review tentang pengaruh berbagai aktivitas terhadap pernapasan, lalu mendiskusikan di forum diskusi.

PERTEMUAN 13: FLUIDA DALAM BIDANG KEDOKTERAN

Course: Fluida Kelas A1/2018 x Microsoft Word - Modul Fluida... x (2) WhatsApp x +

← → elearning.umsida.ac.id/course/view.php?id=1404#

Apps SIS PENIA 2.0 www.google.com FX2444

E-Learning UMSIDA My Courses This Course English (en) Septi Budi Sartika

Fluida dalam Bidang Kedokteran (Kuliah Online_Social Distancing)

Assalamu'alaikum wr. wb.

Pada **pertemuan ke 13** ini akan kita bahas mengenai Fluida dalam Bidang Kedokteran. Sebelum masuk ke materi, alangkah baiknya Anda simak video berikut ini:

Setelah menyimak video tersebut, merupakan salah satu aplikasi fluida dalam bidang kedokteran. Video berikut akan memberikan wawasan mengenai bahayanya transfusi darah.

Diagram showing blood transfusion compatibility:

```
graph TD
    A[A] --> B[B]
    B[B] --> C[C]
    C[C] --> D[D]
    D[D] --> E[E]
```

Windows taskbar: 13:41 27/02/2020

Pada pertemuan ke 13, membahas materi fluida dalam bidang kedokteran. Pada materi ini diberikan fenomena tentang proses transfusi darah dengan memperhatikan golongan darah.

Course: Fluida Kelas A1/2018 x Microsoft Word - Modul Fluida... x (2) WhatsApp x +

← → elearning.umsida.ac.id/course/view.php?id=1404#

Apps SIS PENIA 2.0 www.google.com FX2444

E-Learning UMSIDA My Courses This Course English (en) Septi Budi Sartika

TRANFUSI DARAH MASIH BERLAKUKAH..???

Adapun aplikasi fluida dalam bidang kedokteran berikutnya: infus dan injeksi (silakan disimak baik-baik).

PRESENSI ☒

Klik Hadir dulu ya

INFUS ☒

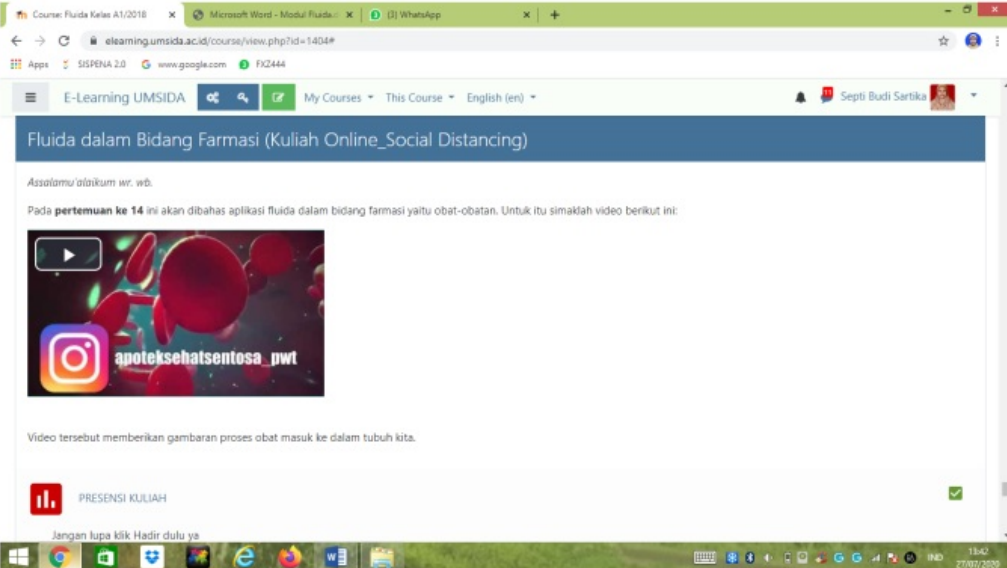
SUNTIK ATAU INJEKSI ☒

Forum Diskusi ☒

Windows taskbar: 13:42 27/02/2020

Selain itu, dibahas tentang mekanisme infus dan suntik atau injeksi. Dengan menyimak video mahasiswa melakukan diskusi di forum diskusi.

PERTEMUAN 14: FLUIDA DALAM BIDANG FARMASI



Course: Fluida Kelas A1/2018

Microsoft Word - Modul Fluida

WhatsApp

← → ↻ ↺ elearning.umsida.ac.id/course/view.php?id=1404#

Apps SIS PENIA 2.0 www.google.com FK2444


E-Learning UMSIDA My Courses This Course English (en)

Septi Budi Sartika


Fluida dalam Bidang Farmasi (Kuliah Online_Social Distancing)

Assalamu'alaikum wr. wb.

Pada **pertemuan ke 14** ini akan dibahas aplikasi fluida dalam bidang farmasi yaitu obat-obatan. Untuk itu simaklah video berikut ini:



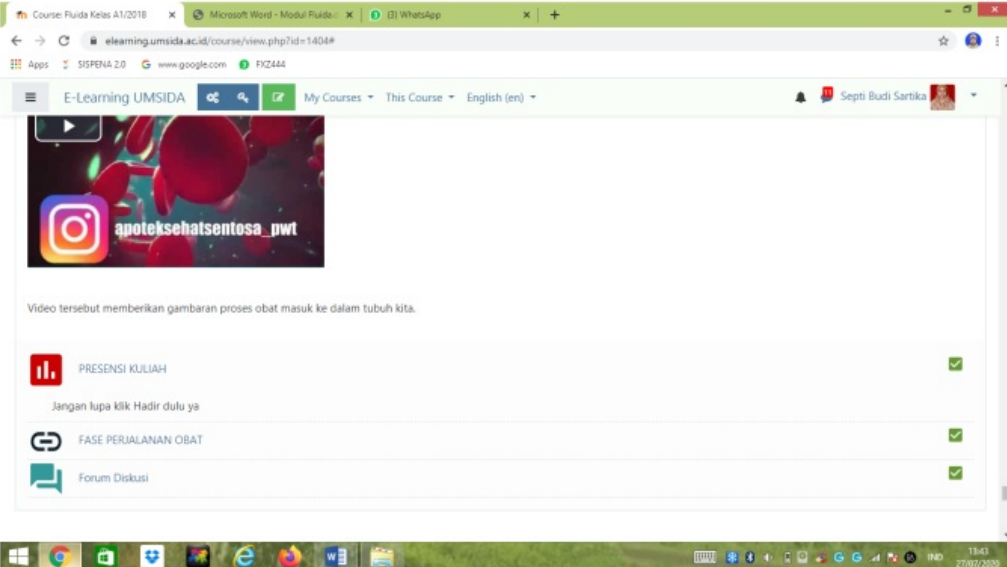
Video tersebut memberikan gambaran proses obat masuk ke dalam tubuh kita.

 PRESENSI KULIAH

Jangan lupa klik Hadir dulu ya

19:42 27/02/2020

Pada pertemuan ke 14 dibahas tentang konsep fluida dalam bidang farmasi. Disajikan video tentang proses perjalanan obat masuk ke dalam tubuh manusia.



Course: Fluida Kelas A1/2018

Microsoft Word - Modul Fluida

WhatsApp

← → ↻ ↺ elearning.umsida.ac.id/course/view.php?id=1404#

Apps SIS PENIA 2.0 www.google.com FK2444

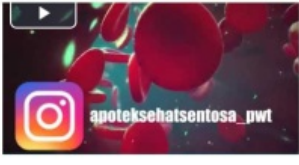
E-Learning UMSIDA My Courses This Course English (en)

Septi Budi Sartika


Fluida dalam Bidang Farmasi (Kuliah Online_Social Distancing)

Assalamu'alaikum wr. wb.


Pada **pertemuan ke 14** ini akan dibahas aplikasi fluida dalam bidang farmasi yaitu obat-obatan. Untuk itu simaklah video berikut ini:




Video tersebut memberikan gambaran proses obat masuk ke dalam tubuh kita.

 PRESENSI KULIAH

Jangan lupa klik Hadir dulu ya

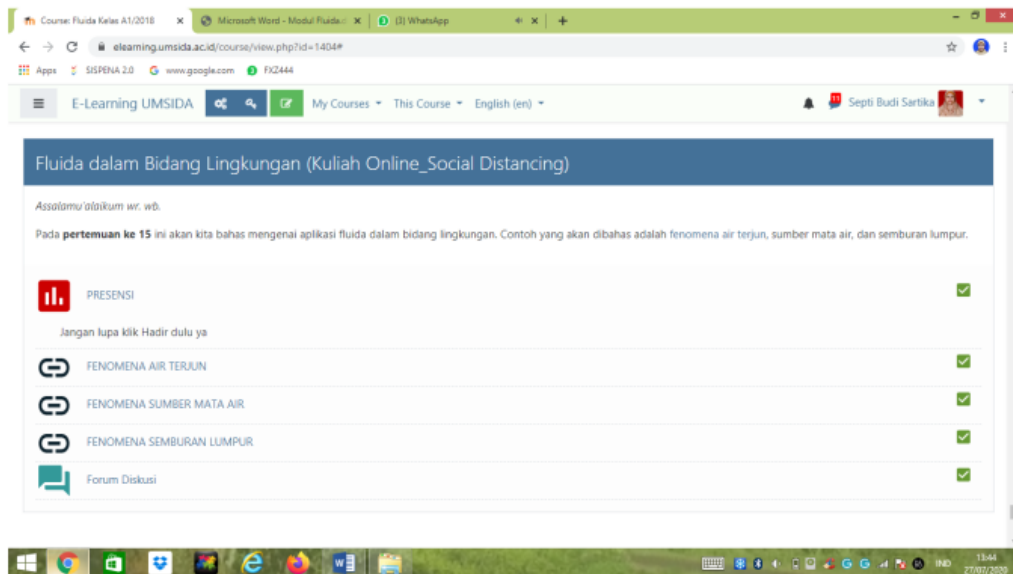
 FASE PERJALANAN OBAT

 Forum Diskusi

19:43 27/02/2020

Dengan mengisi presensi kuliah mahasiswa selanjutnya mempelajari fase perjalanan obat di dalam tubuh, lalu melakukan diskusi di forum diskusi.

PERTEMUAN 15: FLUIDA DALAM BIDANG LINGKUNGAN

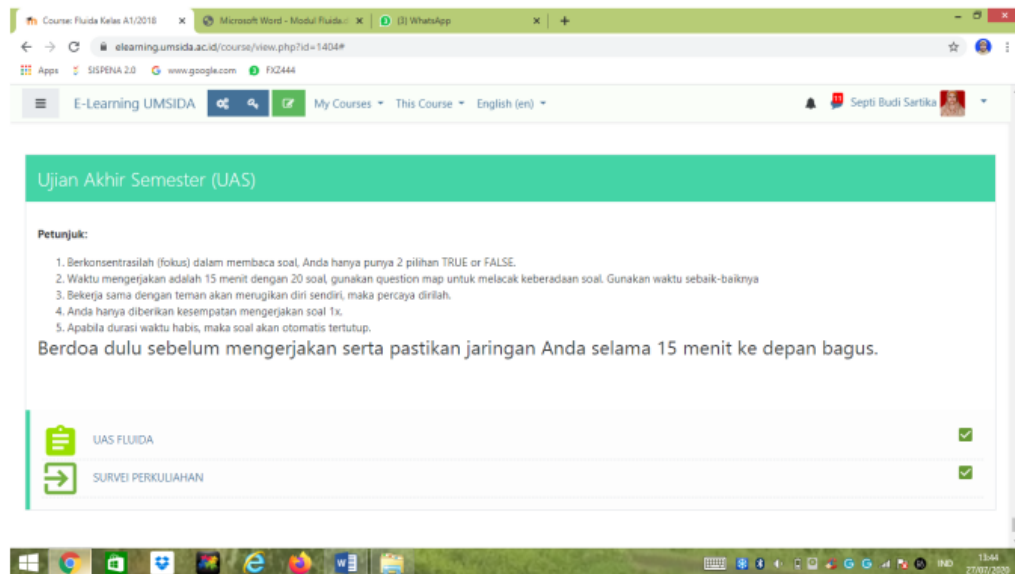


The screenshot shows a web browser window displaying the E-Learning UMSIDA interface. The course title is "Fluida dalam Bidang Lingkungan (Kuliah Online_Social Distancing)". Below the title, there is a greeting "Assalamu'alaikum wr. wb." and a brief description of the course content: "Pada pertemuan ke 15 ini akan kita bahas mengenai aplikasi fluida dalam bidang lingkungan. Contoh yang akan dibahas adalah fenomena air terjun, sumber mata air, dan semburan lumpur." Below this, there is a table of activities with status indicators.

Activity	Status
PRESENSI	✓
Jangan lupa klik Hadir dulu ya	
FENOMENA AIR TERJUN	✓
FENOMENA SUMBER MATA AIR	✓
FENOMENA SEMBURAN LUMPUR	✓
Forum Diskusi	✓

Pada pertemuan ke 15 membahas materi fluida dalam bidang lingkungan. Ada beberapa fenomena lingkungan yang disajikan, yaitu air terjun, sumber mata air, dan semburan lumpur. Setelah mengisi presensi kuliah, mahasiswa diminta untuk diskusi di forum diskusi yang telah disediakan.

PERTEMUAN 16: UJIAN AKHIR SEMESTER (UAS)



Pada pertemuan ke 16, Ujian Akhir Semester (UAS). Mahasiswa diminta untuk mengikuti petunjuk mengerjakan soal. Setelah selesai mengerjakan soal, mahasiswa diminta untuk mengisi angket kuisisioner, yang digunakan sebagai bahan evaluasi perkuliahan fluida selama 1 semester.

PENUTUP

Berdasarkan hasil kajian perkuliahan fluida daring, dengan 16 kali pertemuan yang terbagi menjadi 8 kali teori dan 6 kali praktikum, dapat disimpulkan bahwa perkuliahan Fluida berjalan sesuai dengan harapan, bahwa 100% mahasiswa dinyatakan lulus dengan nilai berkisar antara B-sampai dengan A. Hasil survei juga menyatakan bahwa tidak ada kendala yang berarti selama perkuliahan Fluida, hanya saja ada beberapa masukan di antaranya:

1. Faktor dosen: mahasiswa harus lebih aktif dalam aktivitas diskusi melalui menu Forum Diskusi, serta berani menyanggah apabila ada argumen yang tidak sesuai dengan pandangannya, sehingga diskusi kelas lebih hidup lagi.
2. Faktor Mahasiswa: dosen sebaiknya mampu memberikan umpan balik yang cepat terhadap bentuk aktivitas yang membutuhkan waktu, misalnya pralab, acc laporan sementara, dan seminar hasil pada pertemuan praktikum, sehingga mahasiswa akan cepat merevisi dan mengunggah kembali.

Demikian, buku panduan perkuliahan Fluida daring ini disusun sebagai upaya untuk menjembatani mahasiswa dalam perkuliahan. Besar harapan kami untuk kritik dan saran dari pembaca, sehingga buku selanjutnya akan lebih baik lagi.

BIODATA PENULIS



Dr. Septi Budi Sartika, S.Pd., M.Pd. ² lahir di Ponorogo, 9 September 1985. Penulis ² lulus Sarjana Pendidikan Fisika Universitas Negeri Surabaya tahun 2008, melanjutkan studi Magister Pendidikan Sains Program Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya ² lulus tahun 2010. Lulus program Doktor ² di prodi Pendidikan Sains Program Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya tahun 2019. Penulis ² terlibat dalam penelitian dan pengabdian kepada masyarakat baik didanai oleh Ristekdikti maupun dana mandiri dengan kepakaran model-model pembelajaran inovatif, model pembelajaran pemaknaan terintegrasi nilai-nilai Islam, model-model pembelajaran yang melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi sebagai tuntutan Abad-21.



Dr. Nur Efendi, M.Pd., ² lahir di Sidoarjo, 20 Mei 1976. Penulis ² lulus Sarjana Pendidikan Teknik Mesin Universitas Negeri Surabaya tahun 2001, melanjutkan studi Magister ² di Pendidikan Sains Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya ² lulus tahun 2005, melanjutkan studi doktoral Pendidikan Biologi di Universitas Negeri Malang lulus tahun 2012. Penulis aktif dalam pengembangan Tri Dharma Perguruan Tinggi. Penulis juga terlibat dalam hibah penelitian dan abdimas yang didanai oleh Ristekdikti dengan kepakaran pada pembelajaran IPA SMP, pendidikan lingkungan hidup, dan pendidikan karakter.

Buku Panduan HaKI

ORIGINALITY REPORT

20%

SIMILARITY INDEX

20%

INTERNET SOURCES

3%

PUBLICATIONS

6%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

akademik.umsida.ac.id

Internet Source

5%

2

eprints.umsida.ac.id

Internet Source

3%

3

www.studiobelajar.com

Internet Source

2%

4

katekisasi.blogspot.com

Internet Source

2%

5

as-wait.icu

Internet Source

1%

6

fisikahappy.wordpress.com

Internet Source

1%

7

devianaeka.blogspot.com

Internet Source

1%

8

akademikita.blogspot.com

Internet Source

1%

9

fr.scribd.com

Internet Source

1%

10

adoc.tips

Internet Source

1%

11

www.its.ac.id

Internet Source

1 %

12

www.coursehero.com

Internet Source

1 %

13

jurnal.unimus.ac.id

Internet Source

1 %

14

eprints.uny.ac.id

Internet Source

1 %

Exclude quotes On

Exclude matches < 1%

Exclude bibliography On